

Sveučilište u Zagrebu

Filozofski fakultet

Odsjek za psihologiju

**DOSADA I KREATIVNOST:
POVEZANOST SITUACIJSKE DOSADE I INDIVIDUALNIH RAZLIKA U
SKLONOSTI DOSADI S KREATIVNIM POTENCIJALOM**

Diplomski rad

Dino Pernar

Zagreb, 2018.

SADRŽAJ

<i>Definicija dosade</i>	4
<i>Operacionalizacija dosade</i>	5
<i>Teorije dosade</i>	6
<i>Funkcija dosade</i>	9
<i>Sklonost dosadi</i>	10
<i>Mjerenje dosade</i>	10
<i>Neuralne mreže, osnovna mreža (DMN) i lutanje pažnje</i>	11
<i>Određenje kreativnosti</i>	13
<i>Mjerenje kreativnosti</i>	14
<i>Neuralne mreže i kreativni potencijal</i>	15
Cilj i problemi.....	17
Hipoteze.....	17
<i>Sudionici</i>	18
<i>Instrumenti</i>	18
<i>Postupak i nacrt</i>	20
<i>Analiza podataka</i>	21
Rezultati.....	22
Rasprava	24
<i>Metodološki nedostaci</i>	29
<i>Smjernice za buduća istraživanja i praktične implikacije</i>	30
Zaključak	31
Reference	32
Prilozi	37

DOSADA I KREATIVNOST: MOGUĆI UTJECAJ SITUACIJSKE DOSADE I SKLONOSTI DOSADI NA KREATIVNI POTENCIJAL

Fenomenu dosade u novije vrijeme znanost počinje pridavati sve veću pažnju. Dok je u prošlosti obično povezivana s raznim negativnim ishodima (poput smanjene produktivnosti, izostajanja iz škole ili s posla, anksioznošću, depresijom, sklonošću rizičnom ponašanju i sl.), recentnija se psihološka istraživanja usmjeravaju na proučavanje dosade kao afektivnog stanja (*situacijska dosada*). Takav „obrat“ otvara potpuno drugačiju perspektivu – dosada se počinje dovoditi u vezu s regulacijom pojedinačnih ciljeva, procjene situacije, povećanom željom za prosocijalnim djelovanjem, kao i s boljim učinkom na testovima kreativnog potencijala. Cilj ovog empirijskog istraživanja, u kojem su sudjelovali studenti Filozofskog fakulteta u Zagrebu, bio je istražiti moguće utjecaje dosade na kreativni potencijal, odnosno na divergentnu produkciju. Sudionici kontrolne i eksperimentalne skupine riješili su zadatak alternativnih upotreba u dva navrata – u prvoj fazi istraživanja bez ikakve manipulacije, a u drugoj fazi uz eksperimentalnu manipulaciju dosade izazvane video-materijalom. Osim zadatka alternativnih upotreba, sudionici obje skupine ispunjavali su i test sklonosti dosadi (*Boredom Proneness Scale* – BPS). Iako eksperimentalne hipoteze ovoga istraživanja nisu potvrđene, trend rezultata sugerira povezanost između situacijske dosade i kreativnog potencijala, što upućuje na potrebu za dodatnim istraživanjima.

Ključne riječi: dosada, situacijska dosada, sklonost dosadi, kreativni potencijal, zadatak alternativnih upotreba

BOREDOM AND CREATIVITY: POSSIBLE INFLUENCE OF BOREDOM ON CREATIVE POTENTIAL

The phenomenon of boredom is gaining a lot of traction. While historically, boredom has been connected with various negative outcomes (such as lowered productivity, absenteeism, anxiety, depression, risky behaviors and others), recent research focuses on boredom as an affective state, that is, on situational boredom. Such “reversal” opens a completely different perspective – with boredom starting to show up in relation with self-regulation, increased desires for prosocial activity, as well as with increased effectiveness on tests of creative potential. The goal of this empirical research, conducted on a sample of students at the Faculty of humanities and social sciences students in Zagreb, was to explore possible influences boredom may have on creativity, that is on divergent production. The participants in both the control and experimental group were given the alternative uses task in two phases – the first phase was equally structured for both groups and contained no manipulation, while the participants in the experimental group watched a boring video in the second phase. Besides the alternative uses task, participants also filled the *Boredom proneness scale* (BPS). Although the experimental hypotheses have not been confirmed, the nature of the results suggests the connection between situational boredom and creative potential may require further research.

Keywords: Boredom, Situational Boredom, Boredom Proneness, Creative Potential, Alternative Uses Task

Uvod

Mislim da je dosada početak svakog autentičnog čina. Kierkegaard, jedan od meni omiljenih mislilaca, pisao je kako je iz dosade, dosade nastale iz usamljenosti, Bog stvorio svijet. Kako je i Adamu bilo dosadno, Bog je stvorio Evu. Kad je usamljenim ljudima postalo dosadno, stvorili su zajednice. Onda je i nama, Europljanima, postalo dosadno, pa smo se upustili u kolonijalizam. Sada nam je dosadno na našoj Zemlji, pa želimo putovati u svemir. Dosada nam otvara prostor za novo djelovanje. Bez dosade nema kreativnosti. Ako ti nije dosadno, samo glupavo uživaš u situaciji u kojoj jesi.

Slavoj Žižek

Definicija dosade

Dosada se kao termin pojavljuje već u zapisima starih Grka (Martin, Sadlo i Stew, 2006). Unatoč tome, znanost je ovome fenomenu do današnjih dana pridavala iznenađujuće malo pažnje, pretežito se usmjeravajući na njezine negativne aspekte. Ovim se radom žele rasvijetliti eventualne pozitivne strane dosade, a uvodni citat filozofa Slavoj Žižeka odražava početna polazišta provedenog istraživanja. Iako dosada nipošto nije pozitivno iskustvo za osobu koja je proživljava, pojedine recentnije studije pokazuju da ona može dovesti do pozitivnih ishoda. Jedan od takvih ishoda može biti povišen kreativni potencijal. Upravo je mogući utjecaj dosade na kreativni potencijal središnji predmet proučavanja ovoga rada.

Svaka zdrava osoba bez ikakvih poteškoća može prepoznati dosadu i razlikovati je od sličnih emocionalnih i afektivnih stanja, kao i prepoznati kada je proživljavaju drugi (Goldberg i sur., 2011; Van Tilburg i Igou, 2012). Osim toga, ljudi s lakoćom mogu verbalno opisati osjećaj dosade. Tako u kvalitativnoj studiji Martina i suradnika (2006) svi ispitanici opisuju dosadu koristeći slične termine, neovisno od njezina uzroka – navode osjećaj stresa i nemira, ali i istovremene letargije. S druge strane, prenese li se pitanje o tome što je to dosada u domenu znanosti, ono počinje predstavljati mnogo veći izazov. Naime, za sada ne postoji općeprihvaćena jednoznačna i sveobuhvatna definicija dosade.

Nekoliko znanstvenih studija (Smith, 1981; Vodanovich, 2003; Belton i Priyadharshini, 2007) provedeno je s ciljem uspostavljanja takve definicije, no njihov jedini zajednički zaključak jest taj da je dosada kompleksan i multidimenzionalan fenomen (Fiorella, 2012).

Zbog izostanka jedinstvene definicije dosade smanjena je usporedivost rezultata istraživanja o tom fenomenu. U ranijim je istraživanjima pojam dosade korišten u smislu dosade kao osobine ličnosti – kao sklonosti dosadi (Elpidorou, 2017), dok je puno prevalentniji (i salijentniji) fenomen situacijske dosade (dosade kao emocionalnog stanja) u istraživanjima zanemaren. Čak i uzevši u obzir nedavni *boom* istraživanja iz područja dosade, situacijska dosada zauzima vrlo malen udio – tek se stotinjak objavljenih radova bavi isključivo njome (Fiorella, 2012.) Na temelju rezultata nekih od tih studija jasno je da je situacijska dosada prilično drugačija od sklonosti dosadi, ponajviše po pitanju povezanosti s drugim varijablama i odrednicama ličnosti i ponašanja.

Dok je sklonost dosadi osobina ličnosti koja se dovodi u vezu s depresijom, anksioznošću, problemima na poslu, sklonošću rizičnom ponašanju, pa čak i smanjenom očekivanom životnom dobi, situacijska dosada (u nastavku teksta *dosada*) emocionalno je stanje koje može dovesti i do pozitivnih ishoda – primjerice pomoći pri samoregulaciji pojedinačnih vrijednosti i ciljeva, altruističnih namjera (ukoliko su one povezane s pojedinačnim osobnim ciljevima) ili poboljšanog učinka na zadacima kreativne sposobnosti (Mann i Cadmann, 2014).

Operacionalizacija dosade

Budući da je istraživanje dosade tek u početnim stadijima, mnoga elementarna pitanja vezana za nju i dalje su otvorena. Izostanak njezine općeprihvaćene i sveobuhvatne definicije može se činiti značajnom preprekom za provođenje ovoga istraživanja. Međutim, budući da je ono provedeno s ciljem dovođenja situacijske dosade u vezu s konstruktom kreativnosti (kreativnim potencijalom), karakterizacija situacijske dosade Andreasa Elpidoroua (2018) može poslužiti kao dobro polazište:

Situacijska se dosada sastoji od četiriju komponenata: afektivne, kognitivne, motivacijske i fiziološke. Po pitanju afekta, dosada je prolazno, averzivno stanje. Dok mu je dosadno,

pojedinaac doživljava osjećaj nezadovoljstva trenutnom situacijom te se osjeća zamoreno ili čak frustrirano. Po pitanju kognicije, dosadu karakterizira nemogućnost održavanja pažnje – čini se kao da vrijeme prolazi sporije, dolazi do mentalnog zamora i lutanja misli. Po pitanju volićije, inicijalno se javlja jasna i snažna želja za promjenom aktivnosti. Konačno, po pitanju fiziološkog stanja, dosadu karakterizira smanjena ili povećana pobuđenost. U stanju niske pobuđenosti dosada potiče na isključivanje iz trenutne situacije, dok u stanju visoke pobuđenosti priprema tijelo na djelovanje ili promjenu. Sve u svemu, dosada je neugodno stanje iz kojeg pojedinac želi pobjeći ili se od nje zaštititi (Elpidirou, 2017: 14).

Teorije dosade

Relevantan pregled postojećih teorija dosade nudi Westgate (rad u tisku), a svrstava ih u tri glavne skupine: (1) teorije dosade usmjerene na okolinske faktore (*environmental theories*), koje dosadu tumače kao posljedicu nedovoljne vanjske stimulacije ili vanjskog ograničenja; (2) teorije dosade usmjerene na aspekte pažnje (*attentional theories*) poput primjerice teorije Eastwooda i suradnika (2012), prema kojoj je dosada posljedica propusta pažnje te (3) funkcionalne teorije dosade (*functional theories*). Funkcionalne teorije bave se ulogom dosade pri regulaciji ciljeva i aktivnosti usmjerenih ciljevima, oportunitetnim troškom pojedinih aktivnosti te ulogom dosade pri regulaciji značaja situacije.

Upravo posljednja navedena kategorija otvara prostor za reviziju općeprihvaćenog statusa dosade kao neizbježne smetnje. Naime, evolucijski teoretičari i pobornici funkcionalnih teorija dosade ovo emocionalno stanje vide kao svojevrsni filter. Kada trenutna čovjekova aktivnost prestane biti važna ili u skladu s njegovim osobnim ciljevima, dosada je mehanizam koji organizmu poručuje da je vrijeme za promjenu trenutne aktivnosti, osobnih ciljeva ili interpretacije situacije.

Osim pregleda postojećih teorija dosade, Westgate (rad u tisku) predlaže nov, sveobuhvatan model dosade – Model komponenti značaja i pažnje (eng. *Meaning and Attention Components, MAC*). MAC model (Tablica 1) nudi integraciju postojećih tumačenja usmjerenih na elemente pažnje ili elemente značaja, a omogućava tumačenje dosade uzrokovane vanjskim faktorima i unutrašnjim procesima (primjerice nemogućnošću zaokupljanja vlastitih misli). MAC model omogućava predikciju specifičnih odlika dosade, ovisno o njihovom uzroku i trenutnoj pojedinčevoj interpretaciji.

		<i>Motivacijska komponenta</i>	
		Niska motivacija: zadatak nije kongruentan s ciljevima ispitanika	Visoka motivacija: zadatak je kongruentan s ciljevima ispitanika
<i>Komponenta pažnje</i>	Nedovoljna stimulacija: Zahtjevi < Resursi	Zamorna dosada (mješovita)*: Ispitanik traži interesantnu aktivnost	Nedovoljno stimuliran ispitanik traži povećanje zahtjeva
	Niska razina angažiranosti: Niski Zahtjevi + Niski Resursi	Motivacijska dosada (niska stimulacija)*: Ispitanik traži ugodnu aktivnost	Uživanje: (niska razina dosade)
	Visoka razina angažiranosti: Visoki Zahtjevi + Visoki Resursi	Motivacijska dosada (visoka stimulacija): Ispitanik traži interesantnu aktivnost	Interes: (niska razina dosade)
	Previsoka stimulacija: Zahtjevi > Resursi	Opresivna dosada (mješovita) ispitanik traži ugodnu aktivnost	Frustracijska (ovisna o pažnji) dosada ispitanik traži povećanje resursa

*Eksperimentalna situacija kreirana je kako bi izazvala ove tipove dosade

Slika 1. Prikaz MAC modela (preuzeto iz Westgate, rad u tisku)

Ovaj se model zasniva na pretpostavci da postoji više različitih vrsta dosade, od kojih svaka za sobom povlači vlastiti splet antecedenata i ishoda (Westgate, rad u tisku). Primjerice, kada zadatak koji pojedinac/ka trenutno izvodi nije od osobnog značaja, vjerojatno je da će iskusiti motivacijsku dosadu – no motivacijsku dosadu može izazvati preniska, ali i previsoka angažiranost, što zatim može potaknuti potragu za ugodnom (u situaciji niskog kognitivnog angažmana) ili interesantnom aktivnosti (u situaciji visokog kognitivnog angažmana). Uistinu, novija istraživanja bazirana na metodi uzorkovanja doživljaja i analizi latentnih profila sugeriraju kako situacijska dosada nije jednoznačno i jedinstveno iskustvo, već ovisi o uzrocima koji do nje dovode, osobinama ličnosti

pojedince i trenutnoj interpretaciji situacije (Goetz i sur., 2014), što je u skladu s konstrukcionističkim pristupom emocijama.¹

Konstrukcionizam tumači emocije kao kompleksne konstrukte koji proizlaze iz trenutne analize unutarnjih znakova i situacija u kojima nastupaju (Barrett, 2006). Iz te perspektive dosada ne postoji kao zaseban, jedinstveni entitet, već kao „trenutna afektivna reakcija“ – rezultat čovjekovih zaključaka donesenih temeljem unutarnjih signala (gubitka pažnje, pobuđenosti, načina ponašanja) i konteksta u kojem se ti signali javljaju, odnosno prijašnjeg konceptualnog znanja (Barrett, 2006). Većina konstrukcionističkih modela emocija koristi dimenzije kako bi objasnila pojedine emocije. Valencija (pozitivna ili negativna) i pobuđenost (aktivirajuća ili inhibirajuća) dio su gotovo svih modela (npr. Russell, 1992; Barrett, 1999).

Istraživanje Goetza i suradnika (2014) pokazalo je da dosada „postiže“ varijabilne rezultate na dimenzijama valencije (nisko ili visoko negativna) i uzbuđenja (nisko ili visoko uzbuđenje), što potvrđuje njihovu hipotezu o postojanju više vrsta dosade. Međutim, važno je uzeti u obzir i metodološka ograničenja te studije. Naime, izvan kontroliranih uvjeta česta je istovremena pojava više emocija, a korištenje metode samoprocjene ne osigurava precizno utvrđivanje svih prisutnih emocija u trenutku kada ispitanici bilježe iskustvo dosade. Buduća istraživanja pokazat će radi li se zaista o više vrsta dosade, artefaktu metode istraživanja ili je dosada fenomen promjenjiv u vremenu (Eastwood 2004, prema Elpidorou 2017).

Neovisno o tome radi li se o jednoj ili više vrsta dosade, za potrebe ovog istraživanja eksperimentalna situacija konstruirana je kako bi među ispitanicima izazvala motivacijsku ili zamornu dosadu (Westgate, rad u tisku), odnosno *tražeću* ili *reaktantnu* dosadu (Goetz, 2014). Do ovih tipova dosade dovode niske vrijednosti angažiranosti te zadatak nekongruentan s osobnim ciljevima ispitanika (*nisko značenje* – vidi Tablicu 1), a karakterizira ih osjećaj nemira i nezadovoljstva te potraga za mogućim alternativama.

¹ Kao primjer konstrukcionističkih teorija Westgate navodi *Conceptual Act Theory* (Barrett, 2014) i *OCC Model of Emotion* (Clore i Ortony, 2013; Ortony, Clore i Collins, 1988; Schachter i Singer, 1962).

Moguće je da je upravo potraga za alternativama glavni pokretač moguće veze između dosade i kreativnog potencijala.

Osim što se s obzirom na ove dimenzije podtipovi dosade razlikuju međusobno, istraživanja pokazuju da se dosada razlikuje i od sličnih negativnih emocionalnih stanja, poglavito tuge, ljutnje, frustracije, straha, prijezira, krivnje, žaljenja i razočaranja (Van Tilburg i Igou, 2016), kao i od anhedonije i depresije (Goldberg, Eastwood i Danckert, 2011). Iako postoji mogućnost da se pojedini podtipovi dosade i pojedini podtipovi drugih emocija (primjerice ljutnje ili frustracije) preklapaju u dimenzijama valencije, pobuđenosti ili dominacije, vjerojatno je da se iskustva ovih emocija, njihovi antecedenti i posljedice i dalje razlikuju.

Funkcija dosade

Jedno od ključnih pitanja o dosadi odnosi se na njezinu funkciju. Među stručnjacima prevladava mišljenje da dosada ima dvojaku ulogu: (1) habituacijsku – omogućava navikavanje na podražaje koji su stalno prisutni, time nam ostavljajući prostor za fokus na relevantne podražaje te (2) samoregulacijsku – djeluje kao regulator čovjekova ponašanja u smislu filtriranja aktivnosti koje za njega nemaju značaj te ga navodi na promjene (npr. Danckert i Merrifield, 2016; Eastwood, 2012; Elpidorou 2017; Goldberg, Eastwood, La Guardia i Danckert 2011; Struk 2014). Ovakvo je objašnjenje ponajprije u skladu s evolucijskom perspektivom. Levenson (1994) tvrdi da emocije služe za uspostavljanje čovjekove pozicije spram okoline, privlačeći ga prema određenim ljudima, objektima, oblicima ponašanja i idejama, ili ga odmičući od njih. Drugim riječima, emocije čovjeku pružaju informaciju o njegovoj okolini i o njemu samome.

Poslužimo li se nadalje terminima iz evolucijske teorije, svaki organizam koji evoluira mora birati između korištenja trenutnih resursa (eksploatacije) ili potrage za novima (eksploracije). Eksploracija uključuje i potragu za informacijama, što je čini iznimno vrijednim evolucijskim mehanizmom. Funkcija dosade, čini se, ovdje igra značajnu ulogu, nudeći informaciju o potrebi za promjenom fokusa s eksploatacije na ekploraciju (i obrnuto). Aktivacija emocionalnog filtera (averzivnog iskustva) u

situacijama ili uslijed aktivnosti koje ne donose zadovoljavajuću količinu informacija relevantnih za postizanje željenoga cilja potiče organizam na potragu za alternativama (Geana i sur., 2016).

Sklonost dosadi

Sklonost dosadi, kao ni sama dosada, nije jednoznačan fenomen. Mercer-Lynn, Bar i Eastwood (2014) u svojoj studiji raspravljaju o pitanju jesu li osobe sklone dosadi pojedinci kojima nedostaju specifični mehanizmi za nošenje s dosadom kada ona nastupi, ili je naprosto riječ o pojedincima koji često zapadaju u dosadne situacije. Sukladno tome, mnogi autori (npr. Greenson, 1954; O'Conner, 1967; Neu, 1998) raspravljaju o dvije vrste dosade s obzirom na uzroke njezina nastanka – onoj prolaznoj, koja se javlja kod „zdravih“ pojedinaca kao odgovor na obilježja dane situacije te kroničnoj dosadi, koja se javlja kao posljedica osobina ličnosti (Westgate, rad u tisku).

Kada dosada „vrši“ svoje funkcije uspješno, „izbavljuje“ čovjeka iz dosadnih situacija (Fahlman i sur., 2013) te ga preusmjerava na aktivnosti relevantne za postizanje njegovih ciljeva. U tom smislu ona je *samoponištavajuća* (Elpidorou, 2017). Međutim, uspješnost toga procesa ovisi o vanjskim faktorima. Često razlog nastupanja dosade nije jasan ili se na njega ne može utjecati, a cilj koji pojedinac želi postići neartikuliran je ili nedostižan, što može rezultirati ponovnom aktivacijom dosade. Ovakvo tumačenje otvara mogućnost istraživanja odnosa između dosade i sklonosti dosadi. Naime, moguće je da pojedinci skloni dosadi kontinuirano ne uspijevaju pronaći aktivnost koja im nudi optimalnu razinu informacija, a učestali neuspjeh u angažiranju pažnje vodi k tome da „prolazna“ dosada postaje „internalizirana“, tj. prerasta u kroničnu. Tako kronična nemogućnost pojedinca da uspješno angažira svoju pažnju zaustavlja spomenute mehanizme samoregulacije, čime se poništava mogućnost pozitivnih ishoda nastupanja situacijske dosade.

Mjerenje dosade

Pregled postojeće literature sugerira da je dosadu najbolje mjeriti upitnicima samoprocjene (npr. Eastwood i sur., 2012; Fahlman i sur., 2013; Goetz i sur., 2006; Goetz i sur., 2014; Mercer-Lynn i sur., 2014; Merrifield i Danckert, 2014), što je u skladu s

nalazima za druge emocije. Pregled relevantnih mjera dosade nude Vodanovich i Watt (2015).. Ispunjavanje testa trenutne dosade nije uključeno u istraživanje, kako bi odmah nakon manipulacije dosadom uslijedilo mjerenje kreativnog potencijala. Za mjerenje razine sklonosti dosadi korišten je *Boredom Proneness Scale* (BPS) (Farmer i Sandberg, 1986), tj. skala sklonosti dosadi, što je općenito dobro prihvaćena mjera sklonosti dosadi (npr. Vodanovich, 2003).

Neuralne mreže, osnovna mreža (DMN) i lutanje pažnje

Sustavi neuralnih mreža važni su za istraživanje kojim se bavi ovaj rad zbog sličnih obrazaca aktivacije u različitim situacijama. Ljudski mozak sastoji se od više različitih neuralnih mreža koje su u stalnoj interakciji. Njihovo proučavanje pokazalo se sistematičnim okvirom za razumijevanje osnovnih aspekata organizacije mozga i njegova funkcioniranja (Bressler i Menon, 2010).

Od posebnog su značaja za ovo istraživanje tri funkcionalne mreže – (1) Osnovna mreža (eng. *Default Mode Network*; u nastavku teksta DMN), skupina struktura koja je aktivna prilikom odmaranja, odnosno u trenucima kada se osoba ne usmjerava na zadatak; (2) *Centralna izvršna mreža* (u nastavku teksta CEN), zadužena za izvršne kognitivne procese poput kontrole pažnje, misli, emocija i ponašanja te (3) salijentna mreža, koja je aktivna prilikom procesa integracije senzornih, kognitivnih i emocionalnih informacija (Menon, 2011; Goulden i sur., 2014). Salijentna mreža, odnosno anteriorni inzularni korteks koji je njezin dio, igra ključnu ulogu u regulaciji ovog odnosa, poticanjem i pokretanjem niza drugih, povezanih sustava – poglavito sustava odgovornih za detekciju salijentnih vanjskih događaja, sustava za održavanje pažnje i radnog pamćenja (Menon i Uddin, 2010). Christoff i suradnici (2009) u svojoj studiji pokazuju da u izostanku vanjskog zadatka aktivnost DMN i CEN mreža negativno korelira, dok Beaty i suradnici (2014) pokazuju da su sve tri mreže često istovremeno aktivne kod pojedinaca visokog kreativnog potencijala.

Osim s aktivnošću CEN-a, DMN mreža povezana je i s fenomenom lutanja misli. Lutanje misli odnosi se na spontane misli nevezane za trenutni zadatak, koje se obično

javljaju u trenucima kada organizam nije orijentiran na vanjske podražaje (npr. Fox i sur., 2005). S obzirom na to da se u istraživanjima lutanje misli pokazalo konzistentno povezanim s dosadom (Danckert i Merrifield, 2016),² istraživači su polazili od pretpostavke da je aktivacija DMN-a povezana i s dosadom. Primjerice, Eastwood (2012) smatra da upravo lutanje pažnje i aktivacija DMN-a igraju ključnu ulogu pri pokretanju negativnog afekta tijekom proživljavanja dosade. Tijekom epizode lutanja pažnje pojedinac lako može preusmjeriti pažnju na sadržaje ugodnije od onog trenutnog. Uz izuzetak situacija u kojima se čovjek u potpunosti zanese maštanjem i zaboravi gdje se nalazi, lutanje pažnje vjerojatno izaziva diskrepanciju između trenutnog stanja i neispunjene želje za poželjnijom aktivnošću. Ova diskrepancija dodatno povećava osjećaj zarobljenosti u trenutnoj situaciji – osjećaj koji je jedno od ključnih obilježja dosade, što svojim istraživanjem potvrđuju Critcher i Gilovich (2010). Vezu između dosade i DMN-a nedavno su potvrdila višestruka istraživanja (npr. Dal Mas i Wittmann, 2017; Danckert i Isacescu, 2017 te replikacijska studija Danckert i Merrifield, rad u tisku). Potvrdu o postojanju odnosa između DMN-a i dosade donosi i prethodno spomenuta studija Danckerta i Merrifield (2016), u kojoj su autori pomoću funkcionalne magnetne rezonance mjerili moždanu aktivnost tijekom gledanja dosadnog filma, rješavanja dosadnog zadatka i „praznoga hoda“. Rezultati su pokazali vrlo slične obrasce aktivacije u sva tri slučaja – primarno aktivaciju DMN-a, ali i aktivaciju CEN-a. Uz to, prilikom gledanja dosadnog filma i rješavanja dosadnog zadatka, zabilježena je antikorelirana aktivnost DMN-a i salijentne mreže, odnosno deaktivacija salijentne mreže tijekom proživljavanja dosade, što nije bio slučaj za vrijeme „praznoga hoda“. Konačno, aktivacija CEN-a zabilježena je kada su se ispitanici odmarali, ali ne i za vrijeme dosadnog zadatka. Na temelju ovih nalaza autori nagađaju kako je moguće da dosada proizlazi iz propusta salijentne mreže da aktivira CEN, što se tijekom odmaranja ne događa, primarno jer se mozak ne pokušava angažirati nikakvim zadatkom, već dolazi do slobodnog asociranja i lutanja misli, tijekom kojeg se tipično aktivira CEN.

² Danckert i Merrifield (2016) navode sljedeće studije: Barmack (1939); Carriere i sur. (2008); Cheyne i sur. (2006); Damrad-Frye i Laird (1989); Malkovsky i sur. (2012); Pattyn i sur. (2008); Scerbo (1998); Thackray i sur. (1977).

Spomenuti obrasci aktivacije (visoka aktivacija DMN-a te istovremena aktivacija CEN-a i DMN-a) pojavljuju se i prilikom istraživanja kreativnog potencijala (Beatty i sur., 2014.) , iz čega se može naslutiti postojanje neke vrste povezanosti između dosade i kreativnosti.

Određenje kreativnosti

Fenomenu kreativnosti je, za razliku od dosade, posvećen velik broj istraživanja tijekom prošlog i ovog stoljeća. Unatoč tome, postavljanje njegove standardne definicije i dalje je točka prijepora među stručnjacima. Različiti pristupi uključuju određenje kreativnost kao osobine ličnosti, kreativnog procesa ili kreativne ideje. U daljnjem tekstu govori se o fenomenu kreativnosti kao kreativnoj ideji. U raširenoj je upotrebi određenje prema kojem kreativnost podrazumijeva originalnost i korisnost (Runco i Jaeger, 2012) te koje je više usmjereno na način mjerenja kreativnosti nekog produkta nego na definiranje. U ovom se radu polazi od ovog određenja Runca i Jaegera (2012) zbog lakše usporedivosti rezultata. Mnogi autori ovo određenje prema potrebi dodatno razrađuju – primjerice Simonton (2018) nudi smjernice za točnije i jasnije određivanje kreativnosti procesa ili ideje.³ Prema Campbellovoj teoriji slijepe varijacije i selektivne retencije (eng. *Blind Variation Selective Retention*, u daljnjem tekstu *BSVR*), koja se smatra parsimoničnim rješenjem za objašnjenje kreativnosti, kreativni proces dijeli se na dvije faze: (1) *fazu slijepe varijacije*, u kojoj se generira velik broj ideja koje ne moraju nužno biti upotrebljive i (2) *fazu selektivne retencije*, u kojoj se od svih produciranih ideja odabiru i zadržavaju one najbolje (Campbell, 1960, prema Runco i Jaeger, 2012). Međutim, većina dostupnih mjera kreativnosti usredotočuje se na jednu ili drugu fazu – u ovom istraživanju veći naglasak stavljen je na fazu slijepe varijacije.

³ Simonton navodi četiri pitanja ključna za ispravno postavljanje definicije kreativnosti, a ona se odnose na: (1) broj kriterija potrebnih za njenu evaluaciju (dva ili tri zasebna faktora) te način određivanja tih kriterija; (2) skalu kojom se mjere; (3) njihov međusobni odnos te (4) osobu koja ih evaluira. Autor, inače, smatra problematičnom činjenicu da niti jedna od dosadašnjih definicija ne daje odgovor na sva navedena pitanja – jesu li kriteriji kvalitativni ili kvantitativni, zbrajaju li se ili množe njihovi rezultati, interpretira li te rezultate sam ispitanik ili nezavisni promatrač te čini li se to pojedinačno ili konsenzusom (Simonton, 2018).

Mjerenje kreativnosti

S obzirom na to da kreativnost obuhvaća faktor originalnosti, na pitanje kako je uspješno mjeriti nije lako pronaći jednostavan odgovor. Jedan tip testova koji se pokazao popularnim, a koji učinkovito mjeri prvu fazu kreativnog procesa, jesu testovi divergentnog mišljenja (npr. Guilford, 1950 i Torrance, 1958, Fulgosi & Guilford, 1972), dok se učinak u drugoj fazi kreativnog procesa (pri selekciji generiranih ideja) najčešće mjeri testovima konvergentnog mišljenja.⁴ Važno je napomenuti da ovi testovi ne predviđaju pojedinčevu kreativnost, stoga ih je bolje nazivati testovima kreativnog potencijala (Runco i Jaeger, 2012). Testovi divergentnog mišljenja mjere nekoliko komponenti kreativnog potencijala, među kojima su se originalnost, fleksibilnost, elaboracija i fluentnost, pokazale najstabilnijim faktorima (Guilford, 1968). Originalnost se najčešće definira u terminima novosti ili statističke rijetkosti, fleksibilnost vodi do ideja koje pripadaju različitim konceptualnim kategorijama, dok elaboracija uključuje praćenje razvoja ideje od njenog početka do određene razine detalja. Četvrta komponenta, fluentnost, smatra se problematičnom s obzirom na to da se oslanja samo na količinu generiranih ideja. Time se, smatraju neki istraživači (npr. Nusbaum i Silvia, 2008; Runco i Jaeger, 2012), zamagljuje stvarna kreativnost ispitanika, jer će velika količina nasumično generiranih ideja neizbježno proizvesti i poneku kreativnu ideju. Zbog toga se pri izračunu rezultata redovito koristi kompozit, odnosno komponente testa se zbrajaju ili množe po određenim pravilima. Izostanak općeprihvaćenog standarda za interpretaciju rezultata predstavlja veliku prepreku za razumijevanje kreativnog potencijala (Runco i Jaeger, 2012).

Zadatak alternativnih upotreba jedan je od testova divergentnog mišljenja, a odabran je za ovo istraživanje zbog jednostavnosti primjene i interpretacije. Ovaj test se sastoji od zadatka koji uključuje jedan „svakodnevni“ predmet za koji ispitanici trebaju smisliti što je više moguće „kreativnih“ upotreba, odnosno funkcija koje ne odgovaraju njegovoj primarnoj namjeni. Kao i s drugim testovima divergentnog mišljenja, za izračun, odnosno interpretaciju rezultata, ne postoji jedna idealna metoda, ponajprije zbog faktora fluentnosti. Kao i kod definicije kreativnosti, autori rezultate interpretiraju prema različitim

⁴ Zadaci koji testiraju ovaj tip mišljenja najbliži su zadacima kakvi se obično pojavljuju na standardiziranim testovima – zadaci s jednim točnim odgovorom.

smjernicama (Runco i Jaeger, 2012), vodeći se u manjoj ili većoj mjeri originalnim Guilfordovim uputama, prema kojima se rezultati svake komponente (originalnost, fluentnost, fleksibilnost i elaboracija) zbrajaju u kompozit. Radi lakše usporedivosti s rezultatima drugih studija, u ovom istraživanju korišten je Guilfordov pristup.

Neuralne mreže i kreativni potencijal

DMN se, kao što je prethodno pokazano, sistematski aktivira pri lutanju misli, koje često nastupa uslijed dosade, ali i „praznog hoda“ te niza srodnih procesa. Osim toga, novije studije pokazuju da je DMN aktivan i tijekom kreativnog procesa. Primjerice, Kühn i suradnici (2014) utvrđuju korelaciju između volumena sive tvari DMN-a i učinka na zadatku alternativnih upotreba, dok Marron i suradnici (2018) potvrđuju važnu ulogu DMN-a pri slobodnom asociiranju tijekom obavljanja kreativnog zadatka. Čini se da je DMN s kreativnošću povezan kroz kompleksnu „međuigru“ s ostalim moždanim strukturama, poglavito s centralnom izvršnom mrežom (npr. Christoff i sur., 2009; Beaty i sur., 2015). Kao što je prethodno spomenuto, „međuigra“ DMN-a i CEN-a važna je za regulaciju dosade, a prema rezultatima navedenih studija, i kreativnosti.

Pojedini istraživači zastupaju hipotezu da salijentna mreža igra ključnu ulogu pri regulaciji oba ova fenomena. Danckert, Mugon, Struk i Eastwood (2018) ističu da insularni korteks⁵ pokazuje smanjenu aktivnost prilikom proživljavanja dosade, ali ne i tijekom „praznog hoda“ (Danckert i Isacescu, 2017; Danckert i Merrifield, rad u tisku) te da pokazuje pojačanu aktivnost prilikom iščekivanja dosade, odnosno u situacijama u kojima ispitanici iskazuju želju za aktivnošću (Dal Mas i Wittmann, 2017). Osim toga, prilikom proživljavanja dosade CEN pokazuje aktivaciju nižu nego uslijed „praznoga hoda“. Kako pokazuju ranija istraživanja, aktivaciji CEN-a redovito prethodi aktivacija salijentne mreže (Beatty i sur., 2014, Danckert i Merrifield, 2016) zbog čega autori smatraju da aktivnost područja salijentne mreže (preciznije, insularnog korteksa) može poslužiti kao mjerilo dosade – ukoliko to područje nije aktivno, osobi je vjerojatno dosadno. Iz ovog radnog modela proizlazi hipoteza da salijentna mreža pri proživljavanju dosade ne interpretira niti

⁵ Insularni korteks (i područje anteriorne insule) ključni su dijelovi salijentne mreže, koja igra ulogu pri preusmjeravanju aktivnosti sa slobodne misli (DMN) na ponašanje usmjereno prema nekom cilju (CEN).

jedan događaj iz okoline kao relevantan, zbog čega se nastavlja aktivnost DMN-a, koja je povezana sa stanjem mirovanja. Ukratko, prilikom mirovanja, CEN i DMN se aktiviraju antikorelacijski, odnosno aktivna je ili jedna ili druga mreža; u prisustvu relevantnog podražaja, aktivira se salijentna mreža koja zatim, ako podražaj zaokuplja našu pažnju, aktivira CEN (u slučaju kreativnog procesa, i DMN). Međutim, ako podražaj nije nešto što zaokuplja našu pažnju, odnosno u situaciji dosade, ne dolazi do aktivacije salijentne mreže, a samim time niti do aktivacije CEN-a, već samo do aktivnosti DMN-a

Ukoliko je takav model točan, osobe s visokim rezultatom na skali sklonosti dosadi trebale bi općenito pokazivati niske razine aktivacije područja uključenih u salijentnu mrežu te relativno snažnu aktivaciju DMN-a. Argumentaciju u prilog ovoj tvrdnji donosi istraživanje Jilke i sur. (2014), u kojemu se autori fokusiraju na odlike djelovanja neuralnih mreža kod pacijenata s traumatskom ozljedom mozga, poglavito centara salijentne mreže. Rezultati istraživanja pokazuju da je kod zdravih pacijenata identifikacija vanjskog (salijentnog) podražaja popraćena aktivacijom salijentne mreže te deaktivacijom DMN-a, koji je tipično aktivan za vrijeme mirovanja. Međutim, kod pacijenata s traumatskim ozljedama mozga, poglavito centara salijentne mreže, takva deaktivacija DMN-a izostaje, čime se produžuje stanje mirovanja, iako osoba pokušava zaokupiti pažnju vanjskim podražajem. Takvi su rezultati u skladu s nalazima Goldberga i Danckerta (2013), koji su proučavali osobe s traumatskim ozljedama mozga te pokazali kako se kod takvih pojedinaca redovito javlja komorbiditet depresije i sklonosti dosadi, odnosno kronične dosade. Autori sugeriraju da taj komorbiditet proizlazi iz potrebe za vanjskom stimulacijom (koja je zajedničko obilježje depresije i sklonosti dosadi) te nemogućnosti ispitanika da usmjere pažnju na podražaje iz okoline. Moguće je da je upravo propust salijentne mreže uzrok toj nemogućnosti.

Što se tiče kreativnog potencijala, istraživanje Beatyja i suradnika (2015) pokazuje da je salijentna mreža kod kreativnih pojedinaca visoko integrirana s DMN-om i CEN-om. U drugom pak istraživanju Beaty i suradnici (2018) na temelju strukture ovih triju mreža uspješno predviđaju koji će ispitanici postići najviše rezultate na testu kreativnog potencijala.

Prema ovom modelu dosada na kreativni potencijal djeluje posredno, putem aktivacije spontanih misli i slobodnog asociranja. Kod zdravih pojedinaca dosada za krajnji cilj ima aktivaciju salijentne i centralne izvršne mreže, što bi potencijalno moglo povećati njihovu kreativnost, odnosno učinak na testu kreativnog potencijala, ako se uključi i DMN. Međutim, kod pojedinaca iznimno sklonih dosadi ovakva aktivacija salijentne mreže može izostati, čime ciklus ostaje na početku, odnosno učinak na testu kreativnog potencijala je niži bez obzira na situaciju dosade.

Cilj i problemi

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je ispitati odnos situacijske dosade i sklonosti dosadi te kreativnog potencijala, korištenjem eksperimentalne manipulacije situacijskom dosadom u formi video isječka (prilog 2), upitničke mjere sklonosti dosadi (BPS) te uratka na zadatku alternativnih upotreba u dvije vremenske točke kao mjere kreativnog potencijala. Problemi istraživanja jesu:

1. Ispitati mogući utjecaj situacijske dosade na kreativni potencijal (iskazan kao rezultat na zadatku alternativnih upotreba).
2. Ispitati odnos sklonosti dosadi (iskazan kao rezultat na BPS skali) i kreativnog potencijala.

Hipoteze

H₁: Situacijska dosada pozitivno utječe na kreativni potencijal, odnosno ispitanici eksperimentalne skupine pokazat će statistički značajno bolje rezultate na zadatku alternativnih upotreba u drugoj točki mjerenja, nakon što im je inducirana dosada.

H₂: Sklonost dosadi negativno je povezana s kreativnim potencijalom, odnosno ispitanici s višim rezultatom na BPS skali ostvarit će slabiji rezultat na zadatku alternativnih upotreba od ispitanika koji nisu skloni dosadi u oba mjerenja.

Metoda

Sudionici

Studenti prve i druge godine studija psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu ($N = 84$) ispunjavali su zadatak alternativnih upotreba, test ličnosti (HEXACO) te skalu sklonosti dosadi u dvije točke mjerenja. Studenti druge godine studija sudjelovali su kao kontrolna skupina, dok su studenti prve godine sudjelovali kao eksperimentalna skupina. Analize su provedene samo na ispitanicima koji su sudjelovali u oba kruga istraživanja. Tako je od 57 sudionika (u prvom krugu istraživanja) u kontrolnoj skupini te 65 ispitanika u eksperimentalnoj skupini do kraja istraživanja preostalo 36 sudionika (63%) u prvoj te 48 ispitanika u drugoj skupini (74%). U obje je skupine bio prisutan veći broj ispitanica ($N_{Z1} = 26$, $N_{Z2} = 39$).

Instrumenti

Skala sklonosti dosadi (*Boredom Proneness Scale*, BPS, Farmer i Sundberg, 1986) sadrži 28 čestica, s koeficijentom unutarnje pouzdanosti $\alpha = .74$, te česticama poput *Lako se koncentriram na svoje aktivnosti*, *Često se nađem u situacijama u kojima moram raditi besmislene stvari*, *Često mi se događa da nemam što raditi*. Ispitanici svoje odgovore bilježe na Likertovoj skali sa sedam točaka, a ukupni rezultat formira se temeljem ukupnog zbroja rezultata. Skala je za potrebe istraživanja prevedena s engleskog na hrvatski jezik, nakon čega su je vanjski suradnici preveli na engleski. Dvije su razlike u prijevodu usklađene temeljem konsenzusa svih prevoditelja. Pilot testiranje upitnika nije provedeno.

Kao metoda indukcije dosade u eksperimentalnoj skupini je korišten video-isječak u trajanju od 10 minuta. Isječak je prikazan skupno, putem video projektora, a prikazuje mlađeg muškarca koji glača košulje. Počinje u trenutku kada mladić pali glačalo, prikazuje glačanje dviju košulja, a završava kada mladić posegne za sljedećom košuljom. Ovaj je isječak sadržajem sličan isječku korištenom u istraživanju Danckerta i Merrifield (2016), ali je od njega dulji (10 naspram 8 minuta) budući da su autori u svojem istraživanju četverominutni video-isječak prikazali dvaput zaredom. Scena iz video-isječka je dostupna kao prilog 2.

Za ovo istraživanje odabran je *Zadatak alternativnih upotreba* (*Alternative Uses Task*, Guilford, 1967). Riječ je o prilagođenoj verziji Guilfordova *Testa alternativnih upotreba*. Ove dvije mjere međusobno se razlikuju po broju eksperimentalnih situacija u kojima ispitanici sudjeluju (jedan u *Zadatku* naspram šest u *Testu*) te po ograničenosti broja potencijalnih rješenja (*Zadatak* ne postavlja ovo ograničenje, dok su prilikom ispunjavanja *Testa* ispitanici ograničeni na maksimalno šest upotreba za svaki predmet). Kako pokazuju istraživanja (npr. Runco i Acar, 2012), najkreativnija rješenja javljaju se nakon duljeg vremena rješavanja *Testa*, zbog čega je za ovo istraživanje odabran *Zadatak*, koji ima duže vremensko ograničenje te dozvoljava neograničeni broj potencijalnih rješenja.

Zadatak alternativnih upotreba sastoji se od objekta stimulusa (u ovom slučaju daske odnosno krpe), za koji ispitanici trebaju smisliti što je više moguće „kreativnih“ upotreba, koje ne odgovaraju primarnoj funkciji toga predmeta. Odgovori ispitanika bodovani su na temelju: (1) originalnosti, tj. učestalosti pojedinog odgovora među svim odgovorima unutar pojedine grupe ispitanika (2 boda za odgovore koji se javljaju u 1% ili manje slučajeva, 1 bod za odgovore koji se javljaju u manje od 10% slučajeva te 0 bodova za sve ostale odgovore); (2) fluentnosti, tj. ukupnog broja odgovora pojedinog ispitanika (1 bod za svaki odgovor); (3) fleksibilnosti, tj. broja različitih kategorija pokrivenih ponuđenim odgovorima (1 bod za svaku pokrivenu kategoriju) te (4) elaboraciji, tj. količini detalja uključenih u odgovor (0-2 boda po odgovoru). Mjera učinka na testu kompozit je ovih četiriju elementa, odnosno njihov zbroj. Upute i postupak testiranja izrađeni su s ciljem maksimiziranja kreativnog potencijala, u skladu sa smjernicama psihologa Marka Runca, (Runco, 2015).

Svi dobiveni odgovori za pojedini predmet stimulus okupljeni su i kategorizirani u sklopu jedinstvene liste te je utvrđeno koji su odgovori originalni, a koji su neoriginalni. Prema definiciji Runca i Jaegera (2012), kreativni su odgovori istovremeno originalni i primjenjivi, zbog čega neprimjenjivi odgovori dobiveni na testu nisu uključeni u analizu. Također, odgovori koji su predstavljali osnovnu namjenu pojedinog predmeta nisu uključeni u analizu, s obzirom da su ispitanici upućeni na alternativne, kreativne upotrebe zadanih predmeta. Pri isključivanju takvih rezultata, kao i pri određivanju kategorija te

bodovanju faktora elaboracije, sudjelovala su tri pomoćna eksperimentatora. Bodovanje je provedeno tijekom jednog popodneva, u zajedničkoj prostoriji radi lakše komunikacije. Svi rezultati na zadatku alternativnih upotreba najprije su kategorizirani u zajedničke kategorije (primjerice, u zadatku gdje je stimulus bila krpa, odgovori salveta, marama i rubac svrstani su pod zajednički nazivnik), ili su dodijeljeni u zasebne kategorije kao unikatni odgovori. Odgovori koji su se pokazali neprimjenjivima nisu uključeni u bodovanje, a svi sporni slučajevi grupno su raspravljeni. Nakon što su kreirane liste učestalosti pojedinih odgovora, zadaci su bodovani prema gore navedenom ključu. Jedan aspekt koji je zahtijevao dodatnu pažnju jest elaboracija rezultata. Iako je i za taj aspekt dogovoren zajednički ključ, odnosno pridavanje 1 boda ukoliko je namjena bila specifična (primjerice, *konobarska salveta*), pridavanje 2 boda ukoliko je namjena bila specifična i posebno prilagođena (primjerice, *bijela konobarska salveta zbog koje izgledam kao kompetentan konobar*), ili nula bodova u ostalim slučajevima, zbog subjektivne prirode ovog elementa pojedini dvojbeni slučajevi raspravljeni su grupno, a odluka o konačnom broju bodova za pojedino rješenje donesena je konsenzusom.

Postupak i nacrt

U studiji je korišten kvazi-eksperimentalni mješoviti nacrt s netaknutim grupama (eng. *Intact sampling*), s dvije vremenske točke te jednom nezavisnom (manipulacija dosadom) i jednom zavisnom varijablom (učinak na zadatku alternativnih upotreba).

Prva točka istraživanja identično je strukturirana za obje skupine – ispitanicima je prvo podijeljen HEXACO upitnik ličnosti (rezultati kojeg nisu relevantni za analize prikazane u ovom radu). Nakon toga su individualno rješavali zadatak alternativnih upotreba, uz dasku kao stimulus. Vrijeme ispunjavanja upitnika ličnosti nije bilo ograničeno, dok su za rješavanje zadatka alternativnih upotreba ispitanici imali na raspolaganju šest minuta. Prvo mjerenje je trajalo oko 30 minuta.

Između dviju točaka istraživanja prošlo je 30 dana. Druga točka istraživanja razlikovala se za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu. Nakon ispunjavanja BPS skale sklonosti dosadi ispitanici kontrolne skupine ponovno su rješavali zadatak alternativnih

upotreba, ovoga puta uz krpu kao stimulus, dok su ispitanici eksperimentalne skupine najprije ispunjavali BPS, zatim gledali video-isječak čija je svrha bila izazvati dosadu (Prilog 2), a potom rješavali zadatak alternativnih upotreba, također uz krpu kao stimulus. Vrijeme ispunjavanja BPS-a nije bilo ograničeno, video-isječak trajao je 10 minuta, dok je rješavanje zadatka bilo ograničeno na 6 minuta. Uputa studentima dostupna je kao Prilog 1. Drugo mjerenje je trajalo oko 25 minuta za kontrolnu, a 40 minuta za eksperimentalnu skupinu.

U obje točke mjerenja, ispitanici u kontrolnoj i eksperimentalnoj skupini sudjelovali su u istraživanju s par dana razmaka.

Pri ispunjavanju upitnika ispitanici su koristili šifre koje su osiguravale anonimnost, a po završetku istraživanja objašnjene su priroda i svrha istraživanja, upitnika i metoda korištenih pri istraživanju. Studenti su za svoje sudjelovanje nagrađeni eksperimentalnim satima.

Analiza podataka

Primjeri odgovora iz prve i druge točke mjerenja dostupni su u Prilozima 3 i 4. Rezultati istraživanja analizirani su uz pomoć SPSS-a. Kao mjera odgovora na postavljene hipoteze korištene su sljedeće analize:

1. Analiza varijance za ponovljena mjerenja (*One-way Repeated Measures ANOVA*) za hipoteze:

H_1 : Situacijska dosada pozitivno utječe na kreativni potencijal

pri čemu su testirani glavni efekti točke mjerenja te pripadnosti kontrolnoj ili eksperimentalnoj grupi, kao i njihov interakcijski efekt. S obzirom da je dosada eksperimentalno izazvana samo u eksperimentalnoj grupi, prilikom drugog mjerenja, očekuje se značajan interakcijski efekt.

2. Bivarijatna korelacija za hipotezu:

H₂: Sklonost dosadi negativno je povezana s kreativnim potencijalom,, pri čemu su korelirani sklonost dosadi, učinak na zadatku alternativnih upotreba u prvoj točki mjerenja, te učinak na zadatku alternativnih upotreba u drugoj točki mjerenja

Rezultati

Rezultati na zadatku alternativnih upotreba izračunati su kao zbroj četiri zasebna faktora (Originalnosti, Fluentnosti, Fleksibilnosti i Elaboracije), od kojih su faktori fluentnosti i fleksibilnosti imali najveći doprinos (s obzirom na raspon pojedinih rezultata na ovom faktoru, ali i činjenice da faktor fleksibilnosti direktno ovisi o fluentnosti, odnosno nužno je manji ili jednak rezultatu na fluentnosti, Tablica 1) .

Tablica 1
Raspon rezultata na pojedinim faktorima zadatka alternativnih upotreba

Skupina	Mjerenje	Originalnost		Fluentnost		Fleksibilnost		Elaboracija	
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Kontrolna	prva točka	0	9	3	18	3	14	1	12
	druga točka	0	7	4	17	3	16	0	14
Eksperimentalna	prva točka	0	8	4	23	1	14	0	7
	druga točka	0	7	5	26	3	21	0	10

Pregled uvjeta za analizu varijance ponovljenih mjerenja pokazao je da su sve pretpostavke potrebne za analizu zadovoljene. Niti jedna vrijednost nije odstupala od norme, što je utvrđeno boxplot testom. Podaci nisu značajno odstupali od normalnih, što je utvrđeno Kolmogorov-Smirnov testom ($p > .05$), a Levenov test homogenosti varijance nije pokazao značajna odstupanja ($F_1=.009, p = .924, F_2=.255, p=.615$). Analiza varijance za ponovljena mjerenja pokazala je da ne postoji značajna interakcija između točke mjerenja i pripadnosti grupi, $F(1,82)=2.561, p = .113$. Glavni efekt grupe nije zabilježen,

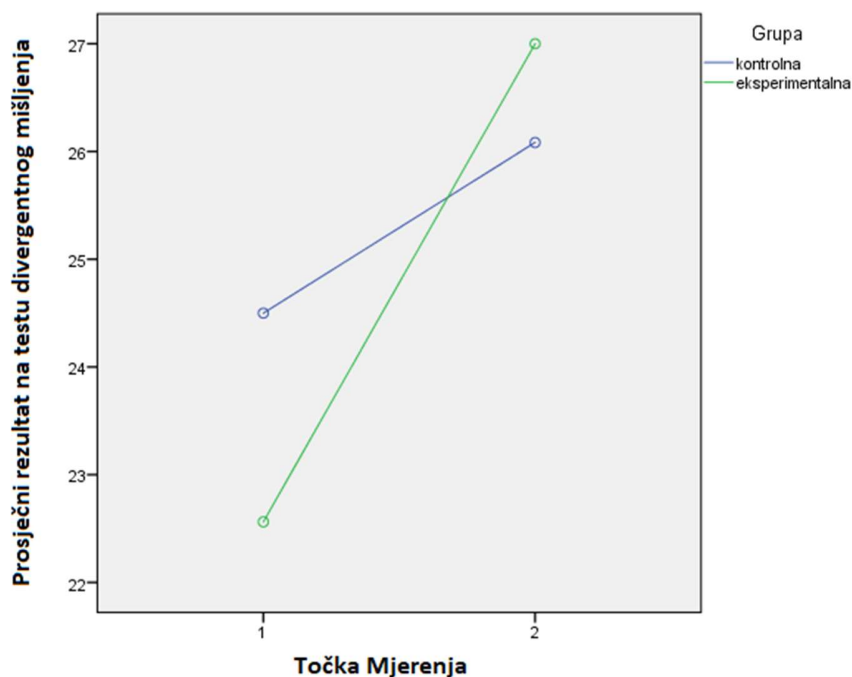
$F(1,82)=.081, p=.777$, no zabilježen je značajan efekt točke mjerenja, $F(1, 82)=11.395, p=0.01, \eta=.122$, tablica 3.

Tablica 2

Učinak na zadatku alternativnih upotreba kontrolne (K, $n = 36$) i eksperimentalne skupine (E, $n = 48$) u dvije točke mjerenja

Mjerenje	Skupina	<i>M</i>	<i>SD</i>
prva točka	K	24.50	9.626
	E	22.56	8.906
	Ukupno	23.39	9.215
druga točka	K	26.08	9.126
	E	27.00	8.817
	Ukupno	26.61	8.908

Grafički prikaz ove interakcije dostupan je kao Slika 1. Razlika između dvije vremenske točke u očekivanom je smjeru, no ne dostiže razinu statističke značajnosti, odnosno hipoteza 1 nije potvrđena.



Slika 2. Prosječni rezultati u dvije točke mjerenja za kontrolnu i eksperimentalnu skupinu.

Pri testiranju H₂ korištena je bivarijatna korelacija između ukupnog rezultata na Guilford testu u obje točke mjerenja te ukupnim rezultatom na BPS skali. Dobiveni rezultati ne pružaju potporu hipotezi o utjecaju sklonosti dosadi na kreativni potencijal.

Tablica 3

Bivarijatna korelacija rezultata na zadatku alternativnih upotreba u prvoj (Guilford1) i drugoj (Guilford2) točki mjerenja te rezultata na skali sklonosti dosadi (BPS_ukupno)

	Guilford2	BPS_ukupno
Guilford1	.594**	-.060
Guilford2	1	-.098

** $p < .01$

Rasprava

Dobiveni rezultati ne dosežu razinu statističke značajnosti koja bi potvrdila postojanje utjecaja dosade na kreativni potencijal, što je kontradiktorno polaznom teorijskom modelu te rezultatima pojedinih empirijskih istraživanja (npr. Mann i Cadman, 2014). Iako ispitanici u drugoj točki mjerenja postižu nešto bolje rezultate, ovaj porast je konzistentan u obje skupine, odnosno nije ga moguće pripisati djelovanju dosade. Jedno moguće objašnjenje takvog povećanja kreativnog potencijala, osim kao rezultat vježbe ili upoznatosti sa zadatkom, moguće je pronaći u većoj „prikladnosti“ daske za ovaj zadatak. Naime, iako upute za zadatak alternativnih upotreba sugeriraju da je kao stimulus moguće upotrijebiti bilo koji predmet koji je u raširenoj upotrebi, što daska i krpa zasigurno jesu, izgledno je da su neki predmeti pogodniji materijal za ovaj zadatak od drugih. U ovom istraživanju stimulus objekti (krpa i daska) tretirani su kao međusobno istovrijedni, odnosno testovi su tretirani kao paralelni, iako to ne mora nužno biti slučaj.⁶

⁶ Ovo bi mogli provjeriti primjenom zadatka s različitim predmetima, međutim, efekt vježbe bi doveo do značajno viših rezultata pri kasnijoj upotrebi testa, zbog čega se računalne metode, o kojima će kasnije biti riječi, čine praktičnijom metodom.

Osim povećanog kreativnog potencijala u drugoj točki mjerenja za obje skupine, rezultati pokazuju i kako kreativni potencijal nije veći nakon gledanja dosadnog video isječka kod osoba snižene sklonosti dosadi. Ovakvi rezultati u skladu su s određenim empirijskim istraživanjima. Primjerice, Hunter (2015) koristi sličnu metodologiju (s tom razlikom da autorica za testiranje kreativnosti uz zadatak alternativnih upotreba koristi i zadatak pričanja priče te skraćenu verziju Torranceova testa) te pokazuje kako niti sklonost dosadi, niti interakcija sklonosti dosadi i situacijske dosade, ne utječu značajno na učinak na testovima kreativnosti. Neka druga istraživanja sugeriraju da dosada negativno utječe na kreativni potencijal (npr. Haager, Kuhbandner i Pekrun, 2016) .

Jedan od mogućih razloga ovakvog ishoda nedovoljna je statistička snaga istraživanja. Relativno malen broj ispitanika u obje skupine ($N_1=36$, $N_2=47$) te izostanak slučajne raspodjele u grupe ostavljaju mogućnost zahvaćanja specifičnih razlika koje nisu odraz stvarnog odnosa između varijabli. Primjerice, Runco i Acar (2012) sugeriraju da rezultati nadarene djece na testovima divergentnog mišljenja (kategoriji u koju spada i zadatak alternativnih upotreba) pokazuju veću pouzdanost i valjanost za skale originalnosti i fleksibilnosti. Takvi nalazi, tvrde autori, sugeriraju da divergentno mišljenje, tj. kreativnost možda i nije normalno distribuirano u populaciji.

Dodatno obilježje uzorka koje je moglo utjecati na rezultate jest obilježje spola ispitanika. Primjerice, Zuckerman i suradnici (1983, prema Kass i Vodanovich, 1990) pokazali su da muškarci postižu više rezultate na skali sklonosti dosadi (BPS). Dok neka istraživanja potvrđuju taj podatak (npr. McIntosh, 2006; Vodanovich i sur., 2011; Bhargava, Kassam i Loewenstein, 2016), druga (npr. Jaradat, 2015) ga osporavaju, odnosno pokazuju da više rezultate na istoj skali postižu žene. S obzirom na to da se uzorak u ovom istraživanju sastoji velikom većinom od ispitanica (88%), moguće je da je to razlog velikom broju niskih rezultata na BPS skali. Najviši rezultati na skali BPS-a u rasponu su od 125-135 (slika 2), dok je maksimalni mogući rezultat 196. Izostanak povezanosti između sklonosti dosadi i kreativnosti, dakle, moguće je pripisati izostanku ispitanika visoko

sklonih dosadi. Ipak, visoka korelacija između dviju točaka mjerenja sugerira kako takvo suženje raspona nije uzrok niske povezanosti sklonosti dosadi i kreativnog potencijala.

Osim statističke snage i obilježja uzorka, važno je uzeti u obzir i činjenicu da je riječ o dva kompleksna, teorijski nejednoznačno definirana fenomena, kao i dodatna metodološka ograničenja, zbog čega je potrebno pojasniti moguće razloge zbog kojih rezultati ne odgovaraju polazišnom teorijskom modelu.

Hipoteza o mogućoj povezanosti dosade i kreativnog potencijala proizašla je iz postojećih teorija dosade i kreativnosti, rezultata provedenih relevantnih istraživanja iz ovih dvaju polja, kao i polja oslikavanja mozga (eng. *neuroimaging*). Ta istraživanja, međutim, imaju svoje nedostatke: temelje se na fragmentarnim teorijama dosade i kreativnosti, ne polaze od njihove zajedničke i jednoznačne definicije, te su provedena na malim uzorcima ispitanika, često izvan laboratorijskih uvjeta. Zbog toga njihove rezultate valja promatrati s određenom dozom rezerve. Također, s obzirom na to da se o postojanju povezanosti između dosade i kreativnog potencijala u ovom istraživanju zaključuje na temelju teorija iz različitih polja, izvjesna je mogućnost pogrešne interpretacije uvjeta potrebnih za ostvarivanje ove povezanosti. Primjerice, aktivacija salijentne mreže je osim s iskustvom dosade povezana i s nizom različitih kognitivnih obrazaca i aktivnosti (primjerice, s iskustvom boli, empatije i gađenja, ali i s aktivnosti prilikom introspekcije), kako pokazuje Menon (2015), Ovo može značiti da kreativnost proizlazi iz emocija koje s dosadom dijele obrazac neuralne aktivacije, odnosno emocija koje nisu obuhvaćene ovim istraživanjem.

Također, moguće je da istraživanjem nisu obuhvaćeni svi relevantni faktori nužni za ostvarivanje pretpostavljene povezanosti. Eksperimentalna situacija kreirana je kako bi za ispitanike imala malen značaj i relativno niske zahtjeve, odnosno kako bi izazvala *motivacijsku dosadu*. Međutim, *zamorna dosada* (eng. *tedious boredom*) može proizaći iz sličnih okolnosti, s različitim rezultatom (slika 1). Dok će ispitanici u stanju motivacijske dosade tražiti ugodnu aktivnost, ispitanici u stanju zamorne dosade tražit će interesantnu aktivnost kao alternativu. Ovisno o trenutnim mogućnostima, ovaj cilj može dalje rezultirati razrješenjem dosade (i pronalaskom odgovarajuće razine angažiranosti), ili daljnjom dosadom/frustracijom.

Događaji koji prethode istraživanju također mogu utjecati na raspoloženje ispitanika i tip dosade koji mjerenje izaziva, što je kod nas bio sustavan faktor s obzirom da su mjerenja provedena neposredno nakon predavanja, koja su se razlikovala između eksperimenatlna i kontrolne skupine odnosno prve i druge točke mjerenja, ali su bila ista za sve članove jedne od tih skupina u pojedinoj točki mjerenja. Primjerice, Fernández-Abascal (2013) pokazuje da ispitanici u pozitivnom afektu mjerenom PANAS-om postižu bolje rezultate na mjerama divergentnog mišljenja, dok negativan afekt ne pokazuje značajnu povezanost s učinkom. Tom logikom, trenutno raspoloženje ispitanika moglo je imati veći utjecaj na rezultate istraživanja nego kratkotrajna eksperimentalna manipulacija, zbog čega je dosada aktivirana tijekom jedne, ali ne i druge točke mjerenja.

Osim između točaka mjerenja, razlike u razini dosade mogle su proizaći i iz nejednake brzine rješavanja testova unutar pojedine točke mjerenja – tijekom rješavanja testa ličnosti, vrijeme rješavanja nije bilo ograničeno, zbog čega je nekim skupinama ispitanika (npr. pojedinim studentima druge godine studija, koji su navikli rješavati različite testove) moglo biti dosadno i tijekom prve točke mjerenja. Mjerenje trenutno prisutnog afekta prilikom svake točke mjerenja predstavlja moguće rješenje ovog problema. Takva mjera primijenjena u trenutku pristupanja eksperimentalnoj situaciji, ili odmah nakon nje mogla bi pomoći kontrolirati ovaj faktor te interpretaciju učiniti jednostavnijom. Za ovu je svrhu moguće koristiti neku mjeru trenutne dosade ili općenitu mjeru trenutnog afekta. Primjerice, *Multidimenzionalna skala situacijske dosade* (*Multidimensional State Boredom Scale*, Fahlman, Mercer-Lynn, Flora i Eastwood, 2011) nudi informaciju o trenutnoj razini dosade koju ispitanik osjeća, s česticama poput *Vrijeme prolazi sporije nego uobičajeno*, *Htio/htjela bih raditi nešto uzbudljivije*, *Želio/la bih da se nešto dogodi*, *no nisam siguran/a što i Čini mi se da sam prisiljen/a raditi nešto što za mene nema značaj*. Osim informacije je li ispitaniku dosadno, važno je znati djeluju li i neke druge emocije na trenutni učinak. Primjerice, PANAS (*Positive and Negative Affective Schedule*, Watson i sur., 1988) pruža informaciju o razini pozitivnog i negativnog afekta koji pojedinac osjeća u trenutku, dok *Upitnik diskretnih emocija* (*Discreet Emotions Questionnaire*, DEQ, Harmon-Johnson, Bastian, Harmon-Jones, 2016) pruža informaciju o trenutnoj razini

ljutnje, gađenja, straha, tuge i sreće, kao i informaciju o razini anksioznosti, želje (*desire*) i relaksiranosti ispitanika.

Osim prijašnjeg raspoloženja postoji izvjesna mogućnost da je neki konstrukt (ili više njih) relevantan za ostvarivanje pretpostavljene povezanosti previđen tijekom istraživanja. Kao što je spomenuto, svaki od konstrukata uključenih u istraživanje (dosada, kreativni potencijal i sklonost dosadi) korelira s nizom pojava i varijabli, što ovakav scenarij čini mogućim, ako ne i vjerojatnim. Tako bi varijable koje utječu na dosadu mogle biti traženje uzbuđenja (*sensation-seeking*), depresija ili poremećaji pažnje, kao i inteligencija – svaka od ovih pojava teoretski može utjecati na pojavu dosade, a samim time i na povezanost s kreativnim potencijalom. Primjerice, osobe sklone traženju uzbuđenja mogle bi imati niži prag za dosadu, a samim time i brže tražiti alternative nezadovoljavajućoj aktivnosti. Depresija općenito vodi u sniženi afekt, što se zasigurno odražava i na pažnju, koja je, kako demonstriraju neki autori (npr. Eastwood, 2012; Danckert i Merrifield, 2016), usko povezana s dosadom. Poremećaji pažnje mogli bi utjecati na dosadu istim mehanizmom.

Kako pokazuju istraživanja (npr. Schweizer, 2010), općenito visok stupanj inteligencije mogao bi biti indikator učinkovitog funkcioniranja sustava uključenih u procese pažnje, koji se dalje vežu za iskustvo dosade. Inteligencija je faktor koji se dovodi u vezu i s konstruktom kreativnosti. Naime, prema hipotezi potrebnog praga IQ kvocijent od 120 predstavlja razlikovni faktor pri mjerenju učinka na testovima kreativnog potencijala i kreativnog postignuća, u smislu da pojedinci koji postižu rezultat iznad ovog praga pokazuju značajno bolje rezultate. Međutim, novija istraživanja (npr. Jauk, 2013) pokazuju da se ovaj prag razlikuje za određeni kriterij kreativnog potencijala, kao i za kreativno postignuće. Ipak, inteligencija u ovom istraživanju nije mjerena, s obzirom na to da se radi o studentima psihologije, koji su selekcionirani prema (među ostalim) rezultatima na testovima inteligencije prilikom prijemnog ispita.

S obzirom na to da se dosada povezuje s nemogućnošću pronalaska značaja u danim situacijama, još jedna moguća varijabla koja utječe na dosadu mogla bi biti razina značaja, odnosno potraga za značajem u situaciji dosade. Ukoliko ispitanici situaciju doživljavaju

osobno značajnom, emocija koju doživljavaju prilikom istraživanja mogla bi, umjesto *zamornom* ili *motivacijskom* dosadom, rezultirati potragom za povećanjem zahtjeva (u situaciji nedovoljne stimulacije) ili uživanjem (u situaciji niske angažiranosti, odnosno niskih vanjskih zahtjeva i niske razine uložених resursa; slika 1- MAC model) Primjerice, Van Tilburg i Igou (2011) koriste kratku skalu potrage za značajem ne bi li utvrdili u kojoj mjeri on u trenutnoj situaciji izostaje. S ovime je povezan i faktor osobnog cilja ispitanika – ukoliko ih trenutna situacija sprječava u aktivnosti koja bi ih približila njihovom osobnom cilju, ispitanici će iskusiti više razine dosade nego ukoliko to nije slučaj.

Metodološki nedostaci

Iako je lista mogućih faktora koji su direktno ili indirektno povezani s mjerenim konstruktima, moguće je kako su postupak i korištena metodologija utjecali na rezultate. Primjerice, prethodno je spomenuto da ne postoji konsenzus među istraživačima o jedinstvenoj objektivnoj ili subjektivnoj metodi interpretacije rezultata testova divergentnog mišljenja, ponajprije zbog faktora fluentnosti. Originalne Guilfordove smjernice, koje uključuju zbrajanje rezultata pojedinih faktora, često se koriste zbog jednostavnosti, no nipošto ne nude idealno rješenje. Kao što je vidljivo iz rezultata, faktor fluentnosti (količina ponuđenih rješenja) najsnažniji je prediktor ukupnog učinka na zadatku, dok se faktori originalnosti i elaboracije stavljaju u drugi plan. U hipotetskoj situaciji, osoba tako može postići visok rezultat, odnosno pokazati visok kreativni potencijal bez da je ijedno od rješenja koja je ponudila zapravo originalno i korisno, što Runco i Jaeger (2012) smatraju ključnom odlikom kreativnosti. U tom smislu rezultati ovog istraživanja, koji pokazuju da su ispitanici u obje skupine u drugoj točki mjerenja producirali prosječno više rješenja, mogu biti povezani s prikladnošću pojedinih stimulusa.

Također, iako su pomoćnim eksperimentatorima dane smjernice o tome kako da interpretiraju rezultate, a nepodudarnosti su razriješene konsenzusom, objektivne mjere originalnosti svakako bi bile bolji izbor. Računalni oblik testa alternativnih upotreba nedavno je razvijen upravo s tim ciljem (Acar i Runco, 2014), a pri interpretaciji rezultata koristi semantičke mreže i algoritme, što osim jednostavnijeg i konzistentnijeg bodovanja otvara i nove mogućnosti pri analizi podataka. Jedna od takvih mogućnosti izrada je baze

podataka s originalnim i neoriginalnim upotrebama za pojedine predmete, čime bi objektivnost ovog testa značajno porasla. Nadalje, računalni oblici testiranja omogućavaju i prikupljanje dodatnih informacija, kao što je vremenski razmak između pojedinih rješenja, redoslijed kojim su pojedina rješenja ponuđena, ali i mogućeg mapiranja tijeka misli od rješenja do rješenja, odnosno kategorija upotreba o kojima ispitanici razmišljaju.

Smjernice za buduća istraživanja i praktične implikacije

Prema postavkama *kognitivne etologije* (Kingstone, Smilek i Eastwood, 2008) promatranje kompleksnih fenomena u laboratorijskim uvjetima na umjetan način ograničava razne poznate i nepoznate faktore, što onemogućava objektivni i cjelovit uvid u predmet proučavanja. Iz tog je razloga za valjano istraživanje kompleksnih fenomena za početak nužno njihovo promatranje u prirodnim okolnostima, nakon čega je moguće kreirati adekvatnu eksperimentalnu situaciju. Gledano iz ove perspektive, buduća istraživanja trebala bi se usredotočiti na promatranje dosade u situacijama u kojima obično nastupa. Srećom, predavanja, radnih sastanaka, prometnih gužvi, redova i drugih mjesta na kojima se dosada javlja ne nedostaje.

Bitan kontekst za pojavu dosade predstavlja odnos dosade i sklonosti dosadi. Značajan napredak u smislu razdvajanja ovih dvaju fenomena postignut je u posljednjih nekoliko godina, no problem još uvijek nije u potpunosti razjašnjen. Neurološke studije mogu pomoći rasvijetliti o kakvoj je povezanosti riječ.

Kada je riječ o mjerenju kreativnosti, tj. kreativnog potencijala, smjernice za interpretaciju rezultata testova divergentnog mišljenja koje postavlja Simonton (2018) obećavaju značajno višu razinu informacije, ali i kompliciraju postupak interpretacije rezultata. Međutim, u kombinaciji s računalnim ispunjavanjem testa/zadataka taj bi problem bio lako rješiv. Zaista, neki se pomaci na ovom polju događaju (npr. Acar i Runco, 2014), međutim još uvijek ne postoji jedinstvena baza podataka koja bi omogućila usporedivost dodatnih informacija o mogućim funkcijama raznih stimulus objekata, vremenima reakcije između dvaju rješenja, kao i mogućim vezama između predviđenih kreativnih rješenja.

Subjektivnost, koja trenutno predstavlja velik problem pri istraživanju kreativnosti, moguće je jednostavno zaobići implementacijom postojećih algoritama i semantičkih mreža. Također, s obzirom na to da teorija sugerira da su u kreativnost uključeni faktori generacije i selekcije ideja, korisno bi bilo uključiti i mjere selekcije u buduća istraživanja kreativnog potencijala. Iako neke metode subjektivnog bodovanja (npr. Silvia i sur., 2008) iziskuju od ispitanika da odaberu jedno ili dva najkreativnija rješenja, ograničavanje na tako malen broj rezultata može djelovati kontraproduktivno. Umjesto toga, korištenje kriterija originalnosti i korisnosti (spomenutih u poglavlju *Mjerenje kreativnosti*) bez ograničavanja broja rezultata, a u kombinaciji s računalnim rješavanjem i interpretacijom zadatka, moglo bi biti bolje rješenje.

Zbog visoke primjenjivosti razumijevanja odnosa između dosade i kreativnog potencijala te drugih fenomena, u posljednjih je nekoliko godina uočljiv porast broja istraživanja, poboljšanja nacrti, uzoraka i mjera iz tih područja psihologije. Rezultati ovog istraživanja ne rješavaju pitanje povezanosti dosade i kreativnog potencijala, ali otvaraju pitanja za buduće studije te nude neke moguće odgovore. Iako se još uvijek ne zna u kakvoj su interakciji ta dva fenomena, poznavanje njihovih općih svojstava predstavlja nužni prvi korak prema tome cilju.

Zaključak

Izostanak značajne interakcije između glavnog efekta točke mjerenja i skupine pri analizi varijance te izostanak značajne korelacije između rezultata na skali sklonosti dosadi i rezultata na zadatku alternativnih upotreba ne pružaju potporu postavljenim hipotezama.

Iako rezultati dobiveni ovim istraživanjem pokazuju očekivan trend rezultata u smislu višeg kreativnog potencijala kod ispitanika kojima je inducirana dosada, izostanak statističke značajnosti tih rezultata ne omogućuje donošenje konačnih zaključaka o prirodi ovog odnosa. Međutim, spomenuti opći teorijski i metodološki problemi, kao i nedostaci provedenoga istraživanja (malen i nemješovit uzorak, izostanak ispitanika visoko sklonih dosadi, kao i izostanak kontrole nad raspoloženjem, razinom inteligencije ispitanika te određenih osobina ličnosti) sugeriraju da su nužna daljnja istraživanja i o ovoj temi.

Reference

- Acar, S. i Runco, M. A. (2014). Assessing Associative Distance Among Ideas Elicited by Tests of Divergent Thinking. *Creativity Research Journal*, 26:2, 229-238. doi: 10.1080/10400419.2014.901095
- Beaty, R. E. i sur. (2014). Creativity and the default mode network: A functional connectivity analysis of the creative brain at rest. *Neuropsychologia*, 64, 92–98.
- Beaty, R. E. i sur. (2015). Default and executive network coupling supports creative idea production. *Scientific Reports*, 5. doi: 10.1038/srep10964
- Beaty, R. E., Kenett, Y. N., Christensen, A. P., Rosenberg, M. D., Benedek, M., Chen, Q., Fink, A., Qiu, J., Kwapil, T. R., Kane, M. J. (2018). Robust Prediction of Individual Creative Ability from Brain Connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(5), 1087-1092. doi: 10.1073/pnas.1713532115
- Belton, T. i Priyadharshini, E. (2007). Boredom and schooling: A cross-disciplinary exploration. *Cambridge Journal of Education*, 37, 579-595. doi: 10.1080/03057640701706227
- Bressler S. L., Menon V. (2010). Large-scale brain networks in cognition: emerging methods and principles. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 277-290.
- Chin, A., Markey, A., Bhargava, S., Kassam, K. S. i Loewenstein, G. (2017). Bored in the USA: Experience sampling and boredom in everyday life. *Emotion*, 17(2), 359-368. doi: 10.1037/emo0000232
- Christoff, K., Gordon, A. M. , Smallwood, J., Smith, R., Schooler, J. W. (2009). Experience sampling during fMRI reveals default network and executive system contributions to mind wandering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106 (21), 8719-8724. doi: 10.1073/pnas.0900234106
- Critcher, C. R. i Gilovich, T. (2010). Inferring attitudes from mindwandering. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 36, 1255-1266.
- Dal Mas, D. E. i Wittmann, B. C. (2017). Avoiding boredom: Caudate and insula activity reflects boredom-elicited purchase bias. *Cortex*, 92, 57-69.
- Danckert, J., i Merrifield, C. (2016). Boredom, sustained attention and the default mode network. *Experimental Brain Research*, 1-12.

- Danckert, J. i Isacescu, J. (2017). The bored brain: Insular cortex and the default mode network. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/AQBCD>
- Danckert, J., Mugon, J., Struk, A. i Eastwood, J. (2018). Boredom – What is it good for? U: H. C. Lench (Ur.), *The functions of emotion: When and why emotions help us*. 93-120, Cham, Switzerland: Springer.
- Danckert, J., & Merrifield, C. (2016). Boredom, sustained attention and the default mode network. *Experimental Brain Research*, 1-12.
- Eastwood, J., Cavaliere, C., Fahlman, S. A. i Eastwood, A. E. (2007). A desire for desires: Boredom and its relation to alexithymia. *Personality and Individual Differences*. 42. 1035-1045. 10.1016/j.paid.2006.08.027.
- Eastwood, J. , Frischen, A., Fenske, M. J. i Smilek, D. (2012). The Unengaged Mind: Defining Boredom in Terms of Attention. *Perspectives on Psychological Science*, 7, 482. doi: 10.1177/1745691612456044
- Elpidorou, A. (2014). The Bright Side of Boredom. *Frontiers in psychology*, 5, 1245. doi:10.3389/fpsyg.2014.01245
- Elpidorou, A. (2018). The good of boredom. *Philosophical Psychology*, 31:3, 323-351. doi: 10.1080/09515089.2017.1346240
- Fahlman, S. A., Mercer-Lynn, K. B., Flora, D. B. i Eastwood, J. D. (2013). Development and validation of the multidimensional state boredom scale. *Assessment*, 20, 68-85. doi: 10.1177/1073191111421303
- Farmer, R. i Sundberg, N. D. (1986). Boredom proneness: The development and correlates of a new scale. *Journal of Personality Assessment*, 50, 4-17.
- Feldman-Barrett, L. (2006). Solving the Emotion Paradox: Categorization and the Experience of Emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 10/1, 20-46. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1001_2
- Fernández-Abascal, E. G. i Martín Díaz, M. D. (2013). Affective Induction and Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 25:2, 213-221. doi:10.1080/10400419.2013.783759
- Fox, M. D. i sur. (2005). The human brain is intrinsically organized into dynamic, anticorrelated functional networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 9673-9678.
- Fulgosi, A. & Guilford, J.P. (1972). Factor structures with divergent- and convergent-production abilities in groups of American and Yugoslavian adolescents. *Journal of General Psychology*, 87(2), 169-180.

- Geana, A. Wilson, R. C. Daw, N. i Cohen, J. D. (2016). Boredom, information-seeking and exploration. *Proceedings of the 38th Annual Conference of the Cognitive Science Society, 1*, 1751-1756.
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Hall, N. C., Nett, U. E., Pekrun, R. i Lipnevich, A. A. (2014). Types of boredom: An experience sampling approach. *Motivation and Emotion, 38*(3), 401-419. <https://doi.org/10.1007/s11031-013-9385-y>
- Goldberg, Y., Eastwood, J., LaGuardia, J. i Danckert, J. (2011). Boredom: An Emotional Experience Distinct from Apathy, Anhedonia, or Depression. *Journal of Social and Clinical Psychology, 30*, 647-666. doi:10.1521/jscp.2011.30.6.647
- Goldberg Y., Danckert J. (2013). Traumatic brain injury, boredom and depression. *Behavioral Sciences, 3*, 434-444.
- Goulden, N. i sur. (2014). The salience network is responsible for switching between the default mode network and the central executive network: replication from DCM. *Neuroimage, 99*, 180-190.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist, 5*(9), 444-454. <http://dx.doi.org/10.1037/h0063487>
- Guilford, J.P. (1967). Creativity: yesterday, today and tomorrow. *Journal of Creative Behaviour, 1*, 3–14.
- Guilford, J. P. (1968). *Intelligence, creativity, and their educational implications*, San Diego: R. R. Knapp.
- Harmon-Jones, C., Bastian, B.; Harmon-Jones, E. (2016). Detecting transient emotional responses with improved self-report measures and instructions. *Emotion, 16*, 1086-1096
- Haager, J. S., Kuhbandner, C. i Pekrun, R. (2016). To be bored or not to be bored – How task-related boredom influences creative performance. *Journal of Creative Behaviour, 10*. doi: 10.1002/jocb.154
- Hunter, J. A. (2015). *The inspiration of boredom: An investigation of the relationship between boredom and creativity*. Neobjavljeni magistarski rad. Toronto: Graduate program in clinical psychology at York University.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B. i Neubauer, A. C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence, 41*, 212-221.
- Jilka, S., Scott, G., Ham, T., Pickering, A., Bonelle, V., Braga, R., ... Sharp, D. (2014). Damage to the salience network and interactions with the default mode network. *The Journal of Neuroscience, 34*, 10798-10807.

- Kingstone, A., Smilek, D. i Eastwood, J. D. (2008). Cognitive Ethology: A new approach for studying human cognition. *British Journal of Psychology*, 99, 317-340. doi:10.1348/000712607X251243
- Konig, C. J. , Buhner, M. i Murling, G. (2005). Working Memory, Fluid Intelligence, and Attention Are Predictors of Multitasking Performance, but Polychronicity and Extraversion Are Not. *Human Performance*, 18:3, 243-266. doi:10.1207/s15327043hup1803_3
- Kühn, S. , Ritter, S. M., Müller, B. C., Baaren, R. B., Brass, M. and Dijksterhuis, A. (2014). The Importance of the Default Mode Network in Creativity—A Structural MRI Study. *Journal of Creative Behaviour*, 48: 152-163. doi:10.1002/jocb.45
- Levenson, R. W. (1994). Human emotion: A functional view. U: P. Ekman i R. J. Davidson (Ur.), *The nature of emotion: Fundamental questions*, (str. 123-126). New York: Oxford University Press.
- Mann, S. i Cadman, R. (2014). Does Being Bored Make Us More Creative? *Creativity Research Journal*, 26(2), 165-173. doi: 10.1080/10400419.2014.901073
- Martin, M., Sadlo, G. i Stew, G. (2006). The phenomenon of boredom. *Qualitative Research in Psychology*, 3:3, 193-211.
- Menon, V. i Uddin, L. Q. (2010). Saliency, switching, attention and control: a network model of insula function. *Brain Structure and Function*, 214, 655-667.
- Menon, V. (2011). Large-scale brain networks and psychopathology: a unifying triple network model. *Trends in Cognitive Sciences*, 15, 483-506.
- Menon V. (2015) Saliency Network. U: *Brain Mapping: An Encyclopedic Reference*, vol. 2, (str. 597-611). Academic Press: Elsevier.
- Mercer-Lynn, K. B., Bar, R. J., i Eastwood, J. D. (2014). Causes of boredom: The person, the situation, or both? *Personality and Individual Differences*, 56, 122-126. <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.08.034>
- Nusbaum, E. C. i Silvia, P. J. (2011). Are intelligence and creativity really so different? Fluid intelligence, executive processes, and strategy use in divergent thinking. *Intelligence*, 39(1), 36-45.
- Runco, M. A. i Jaeger, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity, *Creativity Research Journal*, 24:1, 92-96, doi: 10.1080/10400419.2012.650092
- Runco, M. A. i Acar, S. (2012). Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential, *Creativity Research Journal*, 24:1, 66-75, doi: 10.1080/10400419.2012.652929

- Runco, M. A. (2015), Does anybody know stimulus words for the "Alternative Uses Test"? Research Gate forum comments, Retrieved from https://www.researchgate.net/post/Does_anybody_know_stimulus_words_for_the_Alternative_Uses_Test
- Russell, J., Feldman Barrett, L. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*. 76: 805-819. doi:10.1037/0022-3514.76.5.805
- Silvia, P. J., Barona, C. M., Cram, J. T., Hess, K. I., Martinez, J. L., Richard, C. A., . . . Willse, J. T. (2008). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2, 68-85.
- Simonton, D. K. (2018). Defining Creativity: Don't We Also Need to Define What Is Not Creative?. *The Journal of Creative Behavior*, 52, 80-90. doi:10.1002/jocb.137
- Smith, R. P. (1981). Boredom: A Review, *Human Factors*, 23:3, 329-340. <https://doi.org/10.1177/001872088102300308>
- Torrance, E. P. (1967). The Minnesota Studies of Creative Behavior: National and International Extensions. *The Journal of Creative Behavior*, 1, 137-154. doi:10.1002/j.2162-6057.1967.tb00021.x
- Van Tilburg, A. P. W. i Igou, E. (2011). On boredom: Lack of challenge and meaning as distinct boredom experiences. *Motivation and Emotion*, 36, 1-14. doi:10.1007/s11031-011-9234-9
- Van Tilburg, A. P. W. i Igou, E. (2017). Boredom begs to differ: Differentiation from other negative emotions. *Emotion*. 17, 309-322. doi:10.1037/emo0000233
- Vodanovich, S. J. i Kass, S. J. (1990). A Factor Analytic Study of the Boredom Proneness Scale, *Journal of Personality Assessment*, 55:1-2, 115-123, doi:10.1080/00223891.1990.9674051
- Vodanovich, S. J. (2003). Psychometric Measures of Boredom: A Review of the Literature, *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 137:6, 569-595. doi:10.1080/00223980309600636
- Vodanovich, S. J., Kass, S. J., Andrasik, F., Gerber, W.-D., Niederberger, U., i Breau, C. (2011). Culture and gender differences in boredom proneness. *North American Journal of Psychology*, 13(2), 221-230.
- Vodanovich, S. J. i Watt, J. D. (2016) Self-Report Measures of Boredom: An Updated Review of the Literature, *The Journal of Psychology*, 150:2, 196-228. doi:10.1080/00223980.2015.1074531

- Vogel-Walcutt, J. J., Fiorella, L., Carper, T., Schatz, S. (2012). The Definition, Assessment, and Mitigation of State Boredom Within Educational Settings: A Comprehensive Review, *Educational Psychology Review*, 24, 89-111 doi:10.1007/s10648-011-9182-7
- Watson, D., Clark, L. A., i Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.54.6.1063>
- Westgate, E. C. (Rad u tisku). Boring Thoughts and Bored Minds: The MAC Model of Boredom and Cognitive Engagement. *Psychological Review*, <https://doi.org/10.1037/rev0000097>

Prilozi

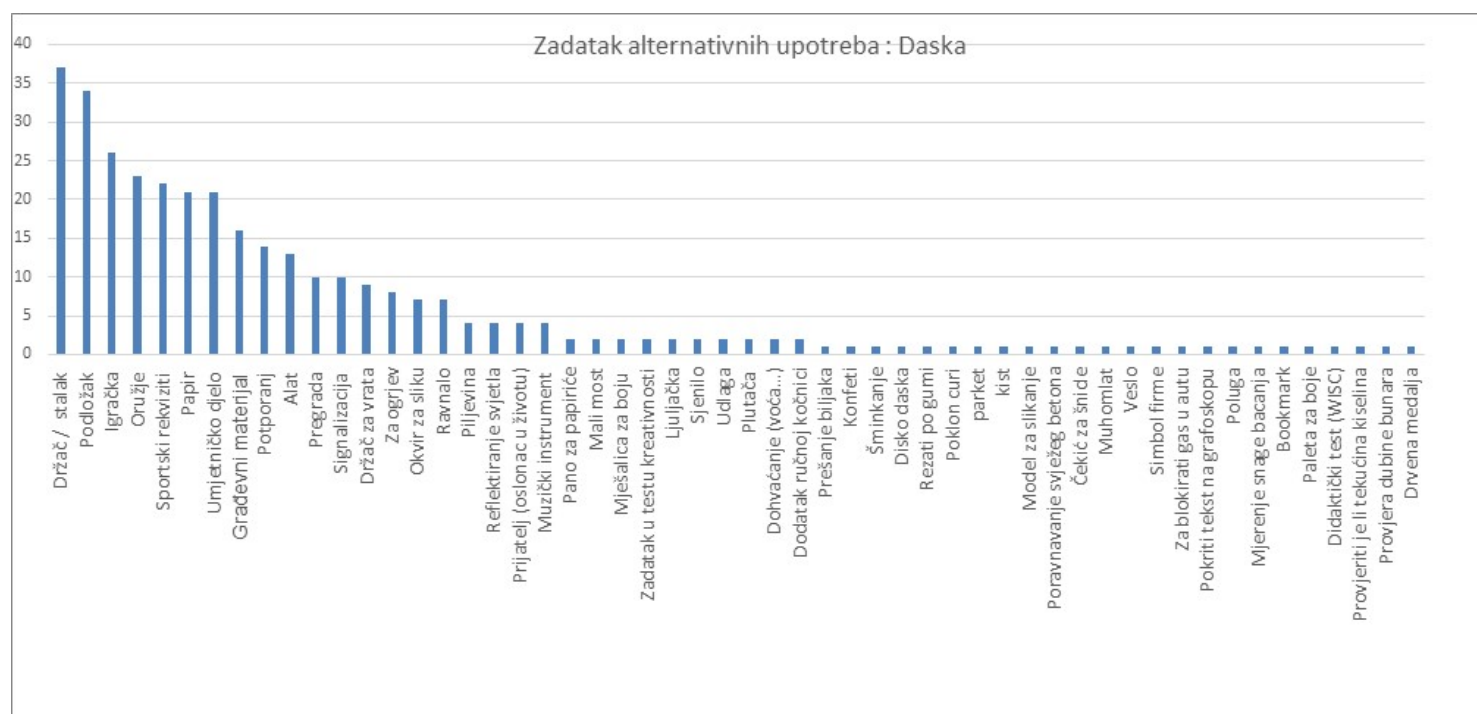
Prilog 1 – Uputa ispitanicima

Hvala Vam na sudjelovanju u istraživanju. Molim Vas, maknite sve stvari s klupe i udobno se smjestite. Pred Vama se nalazi predmet – daska/krpa. Vaš je zadatak da se dosjetite što više mogućih kreativnih upotreba za ovaj predmet, te da ih zabilježite na listu papira koji ste dobili. Pri tome pokušajte razmišljati o upotrebama u kojima je taj predmet glavna komponenta, a ne sporedna sastavnica. Pokušajte biti što kreativniji – za ovaj zadatak imat ćete dovoljno vremena.

Prilog 2 – Screenshot iz video-isječka korištenog u istraživanju. Video uradak iz kojeg je isječak preuzet dostupan je na <https://www.youtube.com/watch?v=QygHAMLBJ3I&t>



Prilog 3 – Primjeri odgovora na zadatku alternativnih upotreba u prvoj točki mjerenja.



Prilog 4 – Primjeri odgovora na zadatku alternativnih upotreba u drugoj točki mjerenja.

